

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Ingineria Prelucrării Petrolului și Protecția Mediului
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria Chimică
1.5. Ciclul de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	Tehnologii Avansate în Prelucrarea Petrolului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Lubrifianti și aditivi
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Bogatu Liana
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf. dr. ing. Bogatu Liana
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS / O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	0
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	0
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							2
Tutoriat							-
Examinări							2
Alte activități							-
3.10 Total ore studiu individual	20						
3.11. Total ore pe semestru	90						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Fizico-Chimia petrolului➤ Tehnologia uleiurilor
--------------------	--

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

	➤ Tehnologia distilării, Procese termocatalitice în prelucrarea petrolului
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea proprietăților produselor petroliere ➤ Cunoașterea proceselor de fabricare a uleiurilor ➤ Cunoașterea proceselor termocatalitice de rafinare a uleiurilor de baza

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală cu dotare clasică, completat cu videoproiector și ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator dotat cu aparate și echipamente moderne de analiză a uleiurilor minerale și lubrifiante

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CP1. Descrierea, analiza și utilizarea în avans a conceptelor și a teoriilor fundamentale din domeniul prelucrării petrolului. ➤ CP2. Exploatarea avansată a proceselor și a instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice. ➤ CP3. Determinarea caracteristicilor fizico-chimice, a structurii și a proprietăților produselor petroliere și petrochimice prin metode complexe de analiză. ➤ CP4. Consilierea, formarea și instruirea în domeniul prelucrării petrolului.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CT1. Realizarea eficientă și eficace a sarcinilor profesionale individuale, în ceea ce privește autonomia și independența profesională. ➤ CT2. Autoevaluarea nevoii de informare și documentare permanentă în domeniul său de activitate, dar și în domenii conexe, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Obiectivul general al disciplinei constă în studiul lubrifianților lichizi și solizi folosiți în diverse domenii, în aplicații concrete și cerințe specifice. În cadrul cursului sunt prezentate noțiuni generale de tribologie, principale caracteristici ale lubrifianților, grupate pe anumite criterii, tipurile de uleiuri de bază și principalele clase de aditivi, cerințele moderne și tendințele actuale referitoare la fabricarea lubrifianților.</p> <p>O parte importantă din curs este rezervată prezentării principalelor categorii de lubrifianți lichizi, solizi și de tip unsoși consistente precum și a aplicațiilor specifice ale acestora.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizeze și să evalueze caracteristicile fizico-chimice ale lubrifianților; - elaboreze metode de îmbunătățire a caracteristicilor fizico-chimice ale lubrifianților prin aditivare cu diferite tipuri de aditivi; - compare diferiți lubrifianți, să îi clasifice și să stabilească domenii de utilizare a acestora.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de tribologie	6 ore	Interactivă și centrată pe student	Bibliografie recomandată
2. Proprietățile fizico-chimice ale lubrifianților. Corelatia între aplicatie, functiuni si caracteristicile lubrifianților. .	9 ore	Interactivă și centrată pe student	Bibliografie recomandată
3. Uleiuri de bază și aditivi: tipuri reprezentative, structura chimica specifica si dependenta între structura chimica si proprietati.	9 ore	Interactivă și centrată pe student	Bibliografie recomandată
4. Lubrifianți lichizi: clasificare, standarde de calitate si evaluarea lubrifianților.	12 ore	Interactivă și centrată pe student	Bibliografie recomandată
5. Lubrifianți semilichizi și solizi; aplicatii specifice.	3 ore	Interactivă și centrată pe student	Bibliografie recomandată
6. Biolubrifianți. Lubrifianți obtinuti din uleiuri regenerate	3 ore	Interactivă și centrată pe student	Bibliografie recomandată
<p>Bibliografie</p> <p>1. Mang Th., Dresel, W., Lubricants and Lubrication, ISBN 978-3-32670-9, WILEY-VCH, 2017.</p> <p>2. Tănăsescu, C., Tehnologia uleiurilor, Ed., Universității din Ploiești, 2002.</p> <p>3. Florea, F., Tribotehnică, Ed. Universal Cartfil, Ploiești, 2000.</p> <p>4. Pavelescu, D., Mușat, M., Tudor, A., Tribologie, Ed. didactică și pedagogică, București, 1977.</p> <p>5. Popa, St., Dobrescu, C., Petrof, M., Florea, F., Popescu, A., Andronie, Gh., Uleiuri minerale pentru procese industriale, Ed. Tehnică, București, 1978.</p> <p>6. Denis, J., Briant, J., Hipeuax, J.C., Physico-chimie des lubrifians, Analyses et Essais, Ed. Technip, Paris, 1997.</p> <p>7. *** Afton Chemical, Specification handbook 2012.</p> <p>8. Articole ce documenteaza tematica cursului, publicate in reviste de specialitate in perioada 2010 – 2020.</p>			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Testarea si evaluarea caracteristicilor fizico-chimice ale uleiurilor de bază	8	Interactivă și centrată pe student	
2.. Testarea si evaluarea caracteristicilor reologice, de rezistenta la oxidare si anticorozive ale lubrifianților.	8	Interactivă și centrată pe student	
3. Testarea si evaluarea caracteristicilor antiuzură și de extremă presiune ale lubrifianților.	4	Interactivă și centrată pe student	
4. Caracterizarea unsoilor consistente	4	Interactivă și centrată pe student	
5. Evaluarea conformitatii lubrifianților	4	Interactivă și centrată pe student	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Annual Book of ASTM Standards, Section 5: Petroleum Products, Lubricants, and Fossil Fuels, ISBN</p>			

978-1-6822-1440-4, 2018.

2. Tănăsescu, C., Cursaru, D., Jugănar, T., Bogatu, L., Tehnologia uleiurilor-indrumar de laborator și aplicații numerice, Ed. UPG din Ploiești, 2010.

8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanții partenerilor economici, cât și cu absolvenții care lucrează în domeniul fabricării uleiurilor lubrifiante.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.1. Curs	Insușirea cunoștințelor generale referitoare la lubrifianți și aditivi	Lucrare scrisă	70%
	Insușirea cunoștințelor specifice fiecărei tematici studiate și elaborarea unor referate	Lucrare scrisă	30%
10.2. Seminar/laborator	Insușirea cunoștințelor referitoare la caracterizarea lubrifianților. Rezolvarea de aplicații numerice specifice.	Evaluarea aplicațiilor numerice, a referatelor și a prelucrării rezultatelor experimentale	100%
10.3. Proiect			

10.4. Standard minim de performanță

Pentru absolvirea examenului este necesar ca:

- Lucrările de laborator să fie efectuate în totalitate și evaluate cu nota minim 5.
- Toate subiectele la examen să fie realizate în proporție de min. 50%.

Nota finală este compusă din punctajul realizat pentru însușirea cunoștințelor generale (minim 5 puncte), punctajul pentru tematici studiate și un punct din oficiu.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
23.09.2023	_____	_____	_____

Data avizării în departament

26.09.2023

Director de departament

Conf.dr.ing.Neagu Mihaela

Decan

Șef.Lucr.dr.ing.Dușescu-Vasile Cristina

